Anleitung zur RomDisk 512kB Version 2.2

Installation der Romdisk

Bitte beachte dazu Seite 7ff!

Die RomDisk

Das grundlegende Prinzip...

Grundsätzlich werden ganze Disketten, sowohl Single- als auch Medium-Density, komprimiert auf ein, oder bei Bedarf mehrere, EPROMs gebrannt. Es werden EPROMs des Typ 27C512 verwendet, welche pro EPROM eine Speicherkapazität von 64kByte bereit stellen. Die EPROMs, maximal acht Stück (8*64kB=512kB), werden der Reihe nach auf die *RomDisk* aufgesteckt. Die *RomDisk* selbst wird genau wie ein Diskettenlaufwerk behandelt. Man kann von der *RomDisk* bootet, oder aber mit Files arbeiten.
Per Tastendruck kann dabei beliebig zwischen verschiedenen EPROMs hin- und hergeschaltet werden, was einem Diskettenwechsel gleich kommt.
Außerdem kann der *RomDisk* per Tastendruck eine beliebige Laufwerksnummer zugewiesen werden.

Das RomDisk OS (Operating System <> Betriebssystem)

Da vom ATARI-OS die *RomDisk* in dieser Weise nicht vorgesehen war, mußte das OS zwangsläufig etwas angepaßt werden. Im Prinzip wird dabei nur der SIO-Aufruf (eine Betriebssystem-Routine) abgefangen und erst einmal geprüft, ob eine I/O (Input/Output <> Ein-/Ausgabe)-Operation vielleicht auf die *RomDisk*-Treiber umgeleitet werden muß.
Der IRQ (ein hardwaremäßig ausgelöstes Unterprogramm / Interrupt) wurde entsprechend präpariert, um Tastatureingaben im Bedarfsfall für Konfigurationszwecke abfangen zu können.
Der Monitoraufruf wird im VBI (noch ein Interrupt) abgefragt. Die Warm- und Kaltstartroutinen verzweigen bei Bedarf in das *RomDisk*-Directory (Erklärung siehe später). Die Disketten-SIO unterstützt, wenn vorhanden, die Ultra-Speed der Speedy 1050. [*1]
Der vorhandene Druckertreiber unterstützt auch das Centronics-Interface der Fa. Klaus Peters.
Darüber hinaus ist ein kleiner Hex-Monitor implementiert.

Und bei allen Leistungen bleiben bis auf den „Selftest" alle Funktionen des Original ATARI-OS im vollen Umfang erhalten. Selbst der „Internationale Zeichensatz", welcher schon für weit weniger weichen mußte, ist noch vorhanden.

Aufruf der OS-Funktionen

SELECT & COMPUTER einschalten			=	*RomDisk* Directory
SELECT & RESET			=	*RomDisk* Directory

Im folgenden ist mit CONSOL eine beliebige Funktionstaste, also START, SELECT, OPTION (nicht HELP) gemeint!

CONSOL & SHIFT	&	CONTROL & M	=	Monitor
CONSOL & SHIFT	&	CONTROL & U	=	Ultra Speed einschalten
CONSOL & CONTROL	&	1..8	=	*RomDisk* Laufwerksnummer 1..8 zuweisen
CONSOL & SHIFT	&	1..8	=	EPROM 1..8 wird aktiviert
SHIFT & INVERS			=	Ist als Vereinfachung und als Alternative zu CONSOL/CONTROL/1 bzw. 2 gedacht. Die *RomDisk* wird hierbei zwischen Laufwerk 1 & 2 hin- und hergeschaltet.

Das RomDisk Directory

...zeigt alle Namen der auf der *RomDisk* befindlichen EPROMs. Diese Namen werden beim Erstellen der EPROMs mit Hilfe des „Burnfile-Generators” unter „Diskname” von Dir selbst bestimmt.
Die Einträge im *RomDisk* Directory sind von oben nach unten numeriert; nach Druck auf die entsprechende Zifferntaste wird das entsprechende EPROM aktiviert. Dies entspricht der Funktion „CONSOL/CONTROL/1..8”. Sollte ein Kaltstart vorliegen, so wird von dem entsprechenden EPROM gebootet. Ein Kaltstart liegt dann vor, wenn Du mit SELECT Deinen ATARI einschaltest, oder aber die Kaltstartfunktion des *RomDisk* OS aktiviert hast. Befindest Du dich im *RomDisk* Directory und drückst die Taste „C”, so wird ein Kaltstart ausgeführt. Ein Kaltstart entspricht dem Aus- und Wiedereinschalten des Computers. Willst Du also ein EPROM booten, so hast Du zwei Möglichkeiten:

I. Schalte den Computer mit gedrückter SELECT-Taste ein und wähle die gewünschte EPROM-Nummer.
II. Drücke die Tastenkombination SELECT/RESET (SELECT drücken & festhalten, RESET drücken & wieder loslassen; das *RomDisk* Directory erscheint). Drücke (und halte) SELECT erneut und tippe auf „C”. Du befindest dich nun erneut im *RomDisk* Directory. Nach dem Drücken der entsprechenden Zifferntaste wird das gewünschte EPROM gebootet.

Hierbei mußt Du darauf achten, daß Du, genau wie beim Diskettenbetrieb, die OPTION-Taste, soweit erforderlich, gedrückt halten mußt. Sollte das Programm mit der OPTION-Taste von Diskette geladen werden, so drücke Diese vor dem Booten vom EPROM (also vor dem Druck auf die Zifferntaste).

Im Nachfolgenden wollen wir Dir mit Hilfe eines beliebigen DOS die Funktionsweise der *RomDisk* näher bringen. Wir setzen hierbei ein Menügesteuertes DOS (z.B. „BiboDos”) voraus. Analog hierzu kannst Du natürlich auch ein anderes DOS, wie z.B. das „Turbo-DOS”, einsetzen. Wichtig ist bei allen Programmen die Du in Verbindung mit der *RomDisk* einsetzt, daß diese **keine eigene SIO** benutzen. Also alle Programme welche die folgenden Floppyspeeder unterstützen bzw. dessen Geschwindigkeit voll ausnutzen, sind für die *RomDisk* nicht geeignet:

1. Speedy 1050
2. Turbo 1050 von der Fa. B. Engl
3. Turbo 1050 aus den U.S.A.
4. die neue XF551 von ATARI mit erhöter Geschwindigkeit ansprechen
5. alle weiteren, hier nicht aufgeführten Floppy-Speeder, welche über eine eigene SIO arbeiten

In allen Fällen wird die *RomDisk* wahrscheinlich nicht angesprochen. Solltest Du in Verbindung mit *RomDisk* das „BiboDos” oder „Turbo-Dos” einsetzen wollen, so verwende bitte die „normal”-Version (Version ohne Speeder-Unterstützung) des jeweiligen DOS. Bist Du Benutzer eine Speedy 1050, so kannst Du sowie so auf die Speedy-Version verzichten, da das *RomDisk*-OS automatisch die Speedy mit Ultra-Speed anspricht.
Das heißt, aber nicht, daß Du diese Programme nicht mehr benutzen kannst. Du kannst selbstverständlich weiterhin ohne Einschränkung mit der jeweiligen Diskettenversion arbeiten. Eine Übertragung auf EPROM(s) wird aber in allen Fällen erfolglos sein! Zurück zum Betrieb...
Angenommen, Du hast Dir ein EPROM mit DOS & Utilities erstellt, und dieses befindet sich auf der *RomDisk*. Boote dieses. Gehe nach dem Booten in das Dos-Menü. Wenn Du jetzt die Directory-Funktion des DOS aufrufst, bekommst Du das Inhaltsverzeichnis des EPROMs angezeigt. Lege nun eine beliebige Diskette in das Laufwerk. Drücke nun die Tasten CONSOL/CONTROL/2. Nach dem erneuten Aufruf der Directory-Funktion bekommst Du nun das Inhaltsverzeichnis der im Laufwerk befindlichen Disk. Probiere nun einmal das Inhaltsverzeichnis der Disk in Laufwerk zwei ausgeben zu lassen. Unabhängig davon, ob Du im Besitz eines zweiten Laufwerkes bist, wirst Du als Ergebnis das Inhaltsverzeichnis des EPROMs ausgegeben bekommen. Du hast nun an einem praktischen Beispiel gesehen, wie Du der *RomDisk* eine neue Laufwerksnummer zuweisen kannst. Willst Du wieder auf Laufwerk eins zurückschalten, so genügt die Tastenkombination CONSOL/CONTROL/1. Die *RomDisk* wird nun wieder als Laufwerk eins angesprochen. Analog hierzu kannst Du selbstverständlich alle Nummern von eins bis acht an die *RomDisk* vergeben. Beachte bitte unbedingt, das mit Hilfe der SHIFT/INVERS-Tastenkombination die Umschaltung zwischen eins und zwei stark vereinfacht ist. Alle Funktionen, die nun das DOS auf deine Diskette zuläßt, können mit der *RomDisk* durchgeführt werden (außer natürlich Formatieren und speichern!). Als Beispiel kann hier kopiert werden, oder aber auch einzelne Files geladen werden. Kurz gesagt, alles was Du sonst mit der Diskettenversion gemacht hast, kannst Du nun mit dem EPROM durchführen. Solltest Du allerdings versuchen das EPROM zu formatieren, zu löschen oder darauf zu schreiben, so erhältst Du eine Fehlermeldung.

Noch ein Hinweis: Die Tastaturabfragen für die *RomDisk*-Schaltung werden nicht über den Tastaturhändler des Betriebssystem abgefragt, sondern über die Hardwareregister des Pokey. Damit ist gewährleistet, daß die Tastaturkombinationen nicht abgefangen werden. Einzige Ausnahme stellt hier die Abschaltung des IRQ (der Interrupt) da. Da bei allen uns bekannten Anwenderprogrammen das 0S bzw. dessen Interrupt nicht abgeschaltet wird, ist damit auch der Zugriff auf die *RomDisk* gewährleistet. Unsere Erfahrung hat gezeigt, daß man sich schon nach kurzer Zeit an die neuen Tastenkombinationen gewöhnt hat. Zurück zu unserem Beispiel. Solltest Du Deine *RomDisk* mit mehr als einem EPROM (Disketten) bestückt haben, so kannst Du unter der Tastenkombination CONSOL/SHIFT/1 bis 8 auf jedes einzelne EPROM zugreifen. Die Nummer muß hierbei nicht mit denen im *RomDisk* Directory übereinstimmen. Nehmen wir an Deine erste Disk heißt „DOS & Utilities" und belegt zwei EPROMs. Diese stecken in den ersten beiden freien Steckplätzen, also 1 und 2. Deine zweite Disk belegt ein EPROM und heißt „Druckerprogramme", welche im dritten Steckplatz zu finden ist. Im *RomDisk* Directory findest Du die Einträge „1. DOS & Utilities” bzw. „2. Druckerprogramme”. Im DOS Menü bekommst Du das Inhaltsverzeichnis des 3. EPROMs über CONSOL/SHIFT/3. Voraussetzung ist natürlich, daß die *RomDisk* als Laufwerk 1 oder 2 konfiguriert ist. Liegt die *RomDisk* mit dem Systembus-Stecker nach unten vor Dir, werden die vier linken EPROMs von unten nach oben mit eins beginnend, gezählt. Die rechten vier EPROMs werden analog von unten an mit fünf beginnend gezählt. Siehe dazu auch die Grafik auf Seite 10.
Noch mal in Kurzform die beiden Funktionen.

1. CONSOL	/	CONTROL	/	1 bis 8	=	Laufwerksänderung
2. CONSOL	/	SHIFT	/	1 bis 8	=	Diskettenwechsel

Anhand des aufgeführten Beispiels solltest Du schnell in der Lage sein, Dich an die *RomDisk* zu gewöhnen. Schon nach ein paar Stunden wirst Du Dich im Umgang mit der *RomDisk* sicher fühlen, da die Tastaturkombinationen schnell zu erlernen sind.

Der Monitor

Nach dem Aufruf des Monitors wird der aktuelle Stackpointer angezeigt. Mit einem beliebigen Tastendruck geht es dann weiter. Es werden nun 8 Bytes in Hex- und Bildschirmcode dargestellt. Dabei wird auf die Adresse gezeigt, an der ein laufendes Programm vom Monitoraufruf unterbrochen wurde. Der Monitor stellt keinen umfangreichen Maschinensprachmonitor dar; er war als solcher auch nicht geplant. Im wesentlichen hat dieser Monitor zwei ganz entscheidende Vorteile:

1. Er ist immer resistent und jeder Zeit aktivierbar. Voraussetzung ist natürlich, daß das Betriebssystem nicht vom Programm abgeschaltet wurde.
2. Es werden alle notwendigen Parameter gerettet, so daß man in 99% aller Fälle ohne Programmabsturz zum Programm zurück kommen kann, ohne daß dieses eine ungewollte Veränderung zeigt.

Für Dich als Benutzer der *RomDisk* steht damit eine Möglichkeit offen mit sogenannten „Freezer-Pokes" auch ohne zusätzliche Hardwareerweiterung Deine Leben in verschiedenen Spielen z.B. zu „Erweitern”. Hierfür stellt Dir der Monitor ausreichende Funktionen zur Verfügung. Dies sind im einzelnen:

Taste A	-> Adresszeiger neu setzen
Taste +	-> Links verschieben um 1 Byte
Taste *	-> Rechts verschieben um 1 Byte
Taste SHIFT/+	-> Links scrollen
Taste SHIFT/*	-> Rechts scrollen
Beliebige Taste	-> Speicherzelle im Adresszeiger überschreiben
Taste ESC	-> Zurück zum Programm

Die Zahleneingaben sind in Hex-Format und immer zwei- oder vierstellig vorzunehmen. Für die Freaks unter Euch wird dieser Monitor sicherlich bald seine Qualitäten zeigen. Bei der Programmentwicklung ist dieser sicherlich nicht zu unterschätzen.

Die Ultra Speed SIO

Wie Du vorher schon erfahren hast, befindet sich im *RomDisk*-OS die Ultra-Speed Routine zum Ansteuern der Speedy 1050. Eine Besonderheit zur gewohnten Fast-Version besteht nur darin, daß diese nicht extra von Disk geladen werden muß. Sollte sich Dein Laufwerk im Slow-Mode befinden, um z.B. erfolgreich die Kopierschutzabfrage meistern zu können, so kann anschließend über CONSOL/SHIFT/CONTROL/U die Ultra-Speed wieder aktiviert werden.

Der Burnfile Generator

Es stellt sich nun noch die Frage, wie Du Deine Daten (Disketten) auf das EPROM übertragen kannst. Das Dir vorliegende Programm ist eigens für diesen Zweck gedacht. Es wandelt Deine Disketten in Burnfiles (Brennfiles) um. Grundsätzlich werden hierbei nicht einzelne Files, sondern komplette Disketten verarbeitet. Als Arbeitsgrundlage brauchst Du neben der Systemdisk (die mit dem Generator) eine Quelldiskette (welche auf das EPROM übertragen werden soll), sowie eine (nicht mit dem Quick-Format des BiboDos!!!) formatierte Zieldiskette (auf Ihr befinden sich später die Brennfiles). Als erstes bootest Du die Systemdisk. Nach dem Start des Programms gibst Du den Filenamen für das Zielfile ein. Der Extender wird zur Numerierung gebraucht, falls mehr als ein EPROM für die ganze Disk erforderlich sein sollte; dieser ist also nicht einzugeben. Den Namen, welchen Du unter „Diskname" eingibst, erscheint später in seiner vollen Länge (maximal 20 Zeichen) im *RomDisk*-Directory. Es können sowohl Klein- als auch Großbuchstaben verwendet werden.
Der *Burnfile Generator* startet erst einmal einen Analysegang, bei dem für Dich die wichtigste Angabe daraus die benötigten EPROMs sind. Sollte z.B. die Länge bei 66.000 Byte liegen, wäre es sinnvoll, die

Diskette entweder weiter aufzufüllen, oder aber etwas zu löschen, um nicht für 500 Byte ein neues EPROM beginnen zu müssen. Wo wir schon einmal beim Löschen sind: der Burnfile Generator hat einen einfachen Crunchalgorytmus, um leere Diskettensektoren nicht auf das EPROM zu schicken. Solltest Du jedoch ein File einfach über die DOS Funktion löschen, so wird das File nicht wirklich gelöscht, sondern nur im Directory als gelöscht gekennzeichnet. Die Daten sind aber immer noch auf der Disk gespeichert! Der Burnfile Generator kann nicht unterscheiden, ob Daten auf der Disk wirklich wichtig sind, oder aber nur Ballast darstellen. Also solltest Du einfach alle gewünschten Files auf eine frisch (nicht mit der „Quick”-Funktion des BiboDos) formatierte Disk kopieren. Bist Du mit dem Ergebnis des ersten Durchgangs zufrieden, so beantworte die Frage nach weiter mit einem Druck auf „J”. Nun wechsle jeweils nach den Vorgaben die Quell- und Zieldisk. Ist der gesamte Vorgang beendet befinden sich auf der Zieldisk die benötigten Brennfiles.
Diese enthalten keinen COM-File Fileheader. Übrigens lohnt sich auch ein Versuch mit kopiergeschützten Disketten, da die *RomDisk* Kopierschutzverfahren, die auf verschiedenen ERROR-Status Abfragen beruhen, verarbeiten kann. Diese dürfen aber nicht äußerst „harter” Natur sein, wie z.B. doppelte Sektoren oder Geschwindigkeitsabfragen (!!!), da diese mit Sicherheit fehlschlagen. Programme, welche nur auf ein Bestimmten ERROR-Status eines Sektors warten, werden softwaremäßig überlistet. Die Praxis wird Dir hier die Grenzen zeigen.

Das Übertragen der Files auf EPROM(s)

Zum Programmieren der EPROMs für die *RomDisk* benötigst Du ein Eprompogrammiergerät („Brenner”), das in der Lage ist EPROMs des Typs 27C512 zu programmieren („zu brennen”).
Als Quelle zum Brennen des EPROMs erstellt die zur *RomDisk* gehörende Software (Burner-Software) pro benötigtem EPROM ein File auf einer Diskette (natürlich im ATARI-Format!). D.h. der Brenner muß die XL/XE-Disk lesen können!
Ideal wäre ein Brenner speziell für den XL/XE, womit dann keine weiteren Probleme auftreten dürften.Hat man einen Brenner auf einem anderen System zur Verfügung, muß man den Brennfile erst auf das entsprechende Computer-System übertragen.
Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- z.B. Software für den PC, die das Lesen einer Double-Density-Disk im ATARI-Format auf einem 5 1/4"-PC-Diskettenlaufwerk lesen kann (z.B. PD-Nr. 346 / ATARI & PC in der ABBUC-PD-Bibliothek [*2]),
- oder Adapterkabel, die eine direkte Kommunikation zwischen PC oder ST & XL/XE ermöglichen (SIO2PC oder SIO2ST von Thomas Gräsel [*3]).

Wer keine Möglichkeit hat die mit dem „Burnfile-Generator” erstellten Files auf ein EPROM zu übertragen, der kann mir auch die Disk mit den Files zuschicken. Ich besorge dann die benötigten EPROMs & schicke sie gegen Übernahme des Portos gebrannt zurück.
Eine weiter Möglichkeit wäre den EPROM-Brennservice des A.B.B.U.C.´s in Anspruch zu nehmen. [*4)]

BITTE UNBEDINGT BEACHTEN..

- *RomDisk* und EPROMs nur(!) bei **ausgeschaltetem** Computer ein- bzw. umstecken.
- Die EPROMs immer so in die Fassung stecken, daß die kleine Kerbe auf der einen schmalen Seite des EPROMs in Richtung der Kerbe in der Fassung zeigt. Andernfalls kann das EPROM zerstört werden.
- Die *RomDisk* nicht **gleichzeitig** mit dem EPROM-Burner betreiben, sonst könnten wegen Busüberlastung Datenfehler auftreten!

*1 Floppy-Speeder (Beschleuniger der Fa. Compy Shop; jetzt über den A.B.B.U.C. erhältlich) Infos bei Erhard Pütz

*2 PD Bibliotheck des A.B.B.U.C., Walter Lojek, Esinger Steinweg 98c 25436 Uetersen

*3 Adapter, der 8-Bit-ATARI mit einem PC verbindet; nähere Infos bei Thomas Grasel, Dillenburgerstraße 61, 60439 Frankfurt a. Main

*4 EPROM-Brennservice des A.B.B.U.C., Gunther Bartl, Furmannstraße 19, 94315 Straubing

hergestellt von...

Marc Brings
Auf dem Postberg 21
50169 Kerpen (Horrem)
Tel.: 02273 / 69732
eMail: Marc@ABBUC.DE

für den...

Atari Bit Byter User Club e.V.
c/o Wolfgang Burger
Wieschenbeck 45
D-45699 Herten
Tel.: +49 2366 / 39623
Fax.: +49 2366 / 39623
eMail: Wolfgang@ABBUC.DE

Installationsarbeiten zur 5l2kB RomDisk

Um diese Erweiterung betreiben zu können, müssen an Deinem Computer einige Änderungen vorgenommen werden. Wenn Du etwas Geschick im Umgang mit dem Lötkolben hast, dürftest Du die Änderungen mit Hilfe der beiliegenden Zeichnung sowie dieser Dokumentation leicht selbst durchführen können. Bitte lese Dir diese Anleitung genau durch bevor Du mit der Arbeit beginnst!

Noch ein wichtiger Hinweis für alle, für die die Wörter „Lötkolben" oder „Lötstation" Böhmische Dörfer sind, oder die kein Risiko eingehen möchten: Ich kann die Modifikationen an Deinem Rechner auch für Dich durchführen. Die Einzelheiten entnimmst Du bitte Seite 9.

Zuerst solltest Du Dir das benötigte Werkzeug zurecht legen.

- Einen Kreuzschlitzschraubendreher
- Eine Lötstation oder ersatzweise einen Niederspannungslötkolben mit max. 25 Watt
- Einen Elektronik-Seitenschneider
- Eine kleine Flachzange
- Ein scharfes bzw. spitzes Messer

Bei allen Arbeiten solltest Du darauf achten, den Computer nicht dem Risiko eines eletrostatischen Schlages und evt. dadurch verursachten Schäden auszusetzen.

- Besitzt Du eine Lötstation mit Erdungsbuchse, solltest Du diese während der Lötarbeiten mit der Masse der Rechnerhauptplatine verbinden.
- Arbeitest Du mit einem normalen Lötkolben, tippe bevor Du ein Kabel festlötest kurz mit der Lötspitze auf eine Massefläche der Platine.

Änderungen am XL-Modell

Nun kannst Du mit der Arbeit beginnen. Entferne alle Anschlüsse wie z.B. Netzkabel, Monitor bzw. Fernsehanschluß und Datenkabel. Drehe nun Deinen Computer so herum, daß die Tastatur nach unten zeigt. Du siehst nun 6 Kreuzschlitzschrauben. Schraube Diese heraus, und legen sie beiseite. Nun stelle den Computer wieder in „Arbeitsstellung" auf. Klappe nun das Gehäuseoberteil samt Tastatur nach rechts ab. Vorsicht, die Tastatur ist noch mit der Hauptplatine verbunden. Ziehe die Tastaturverbindung vorsichtig aus der Klemmleiste heraus. Nun kannst Du das Oberteil beiseite legen. Zu sehen ist nun ein silberfarbenes Abschirmblech, welches von der Unterseite der Hauptplatine verschraubt ist. Löse zuerst die zwei sichtbaren Schrauben, dessen Lage rechts und links des Modulschachtes ist. Jetzt kannst Du die Hauptplatine aus dem Gehäuseunterteil herausnehmen. Dies ist nicht immer ganz einfach, da die Anschlüsse für Datenkabel, Joystick etc. sehr genau eingepaßt sind. Hebe die Platine am besten an der unteren linken Ecke an, um Sie dann mit einem Ziehen aus dem Gehäuse zu entfernen. Nun kannst Du die Schrauben der Abschirmung an der Unterseite heraus drehen. Ist auch diese Arbeit erledigt, mache Dich mit der Lage der Bauteile anhand der beiliegenden Zeichnung vertraut.

Zu den Anschlußarbeiten...

Zuerst sind die beiden losen Kabel, welche nicht am Schalter befestigt sind, wie folgt anzuschließen...

1. Von IC U2 (Bezeichnung 74LS138) Pin 14 nach Anschlußpunkt 33 des Expansionsportes.
2. Von Pin 36 der CPU (IC U8) nach Lötpunkt „A”. Die von Lötpunkt „A” ausgehende Leiterbahn ist durchzutrennen. Vergleiche noch einmal mit der Zeichnung, ob der Leiterbahnverlauf übereinstimmt. Sie hat einen etwas größeren Abstand zu der nächsten Leiterbahn als die restlichen sichtbaren Leiterbahnen rechts von ihr.

Jetzt geht es an die Anschlußkabel des Schalters. Diese sind farbig und die der Farbe entsprechende Nummer ist auf der beiliegenden Zeichnung zu finden.Drehe die Hauptplatine wieder um (Rückseite sichtbar).

Kabel Nr. 1 lötest Du nun am bezeichneten (Zeichnung) Lötauge des Ports an. Vergewissere Dich, dass von diesem Punkt KEINE Leiterbahn ausgeht. Ist dies der Fall, so ist alles in Ordnung. Die waren schon alle Arbeiten, welche an der Unterseite der Platine ausgeführt werden müssen.

Das **Kabel** mit der Bezeichnung **Nr. 2** bringst Du nun am Pin 28 des IC´s U5 (auf der Zeichnung mit „05” bezeichnet) an.

Kabel Nr. 3 bringst Du bitte am Anschlußpunkt „47” des Expansionsport an. Auch hier wieder als Erkennungspunkt: dieser Anschluß ist nicht mit einer Leiterbahn verbunden.

Jetzt kommen wir zum kritischen Punkt der Installation. Der Pin „20” des IC´s U5 ist von der Hauptplatine zu trennen. Befindet sich dieses IC in einer Fassung, so genügt es den Pin „20” aus dem Sockel herauszuheben: Entferne hierzu den IC vorsichtig aus desr Fassung, biege mit der kleinen Zange das Beinchen VORSICHTIG nach oben (natürlich ohne es dabei abzubrechen) und stecke den IC genauso vorsichtig wieder in seine Fassung. Achte darauf das alle Beinschen richtig in der Fassung stecken. Das hochgebogene Beinchen darf keinen Kontakt zu irgendeinem Anschluß mehr haben! Sollte das IC jedoch eingelötet sein, so mußt Du unter Zuhilfenahme eines Elektronik-Seitenschneiders den Pin so nah wie möglich an der Hauptplatine abkneifen. Zähle bitte genau nach, damit Du nicht den falschen Pin trennst! Biege diesen Pin VORSICHTIG nach oben, so daß er keinen Kontakt zur Hauptplatine mehr hat. An diesen Pin lötest Du nun das **Kabel Nr. 4** an.

Nun noch **Kabel Nr. 5** am Pin 15 des IC´s U3 anlöten. Das IC U3 hat als einziges 20 Pins.

So, jetzt ist die Arbeit ist geschafft!

Nun wird der Computer wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammengebaut. Beim Verschrauben des Abschirmbleches ist die Klemmspanne des Expansionsportes nicht wieder einzubauen. Hierdurch kann der Slotstecker der ROM-Disk weiter auf dem Expansionsport aufgesteckt werden. Dies Gewährleistet einen besseren Kontakt des Steckers und gibt besseren Halt.
Befestige den Schalter an einer geeigneten Stelle, z.B. oben rechts in einem der Lüftungsschlitze. Der Schalters wird gebraucht, um den Computer auch ohne *RomDisk* betreiben zu können.
Verschraube die zwei Gehäusehälften noch nicht miteinander.

Änderungen am XE-Modell

Nun kannst Du mit dem Einbau beginnen. Entferne alle Anschlüsse wie z.B. Netzkabel, Monitor bzw. Fernsehanschluß und Datenkabel. Drehe nun Deinen Computer so herum, daß die Tastatur nach unten zeigt. Du siehst nun 4 Kreuzschlitzschrauben. Schraube Diese heraus, und legen sie beiseite. Drehe nun den Computer wieder in die „normaler” Arbeitsstellung. Achte darauf, daß Du das Gehäuseoberteil beim Drehen festhältst. Nimm das Oberteil ab. Als nächstes klappe die Tastatur nach

vorne um, aber Vorsicht: Sie ist noch mit der Hauptplatine über eine Folie verbunden. Diese kannst Du nun durch ziehen nach oben aus der Klemmleiste entfernen. Lege die Tastatur zur Seite legen. Vor Dir siehst Du jetzt noch eine silberfarbene Abschirmumg. Diese ist mit Biegelaschen befestigt. Nachdem Du die Laschen gerade gedreht hast kannst Du die Abschirmung abnehmen. Nun siehst Du die Hauptplatine vor Dir liegen. Mache Dich jetzt erst einmal mit der Lage der Bauteile vertraut. Solltest Du zum leichteren Arbeiten die Platine aus dem Gehäuseunterteil herausnehmen wollen, so beachte bitte daß Du zuerst alle sichtbaren Kreuzschlitzschrauben entfernen mußt.

Zu den Anschlußarbeiten**:**

An der Adapterplatine befinden sich 5 Kabel, welche mittels Farbkodierung Identifiziert werden können. Zum Betrieb der ROM-Disk sind nur die Kabel Nr. 2,3 und 4 erforderlich. Mit Blick auf zukünftige Erweiterungen empfehlen wir jedoch alle Leitungen zu Installieren. da der Arbeitsaufwand für die Leitungen 1 und 5 sehr gering ist.

Das **Kabel Nr. 1** ist am IC 74LS138 anzubringen. Dieses IC befindet sich, wie der beiliegenden Zeichnung zu entnehmen ist, zwischen dem POKEY und der PIA 6520. Das Kabel wird an Pin Nr. 9 angelötet. Beachte die Zählweise der IC-Beinchen!

Bevor Du **Kabel Nr. 2** anschließen kannst, muß noch ein Beinchen des 0S-ROM von der Hauptplatine getrennt werden. Das ist der kritischste Punkt der Installation, arbeite entsprechend sorgfältig! Kneife mit Hilfe eines Elektronik-Seitenschneiders den Pin Nr. 20 des OS (Position siehe Zeichnung) am unterster Ende ab. Zähle genau nach! Biege das IC-Beinchen nun vorsichtig nach oben, so daß es keinen Kontakt mehr zur Hauptplatine hat. Sei auch hierbei sehr vorsichtig; das Beinchen darf auf keiner Fall abbrechen. Hat alles geklappt, löte das Kabel Nr.2 an den Pin 20 des 0S an. Der schwierigste Teil der Arbeit wäre hiermit geschaft!

Das **Kabel Nr. 3** lötest Du an der MMU des ATARI's an. Die MMU ist das einzige IC im XE, welches 20 Beinchen hat. Hast Du es ausfindig gemacht, vergleiche die Position noch einmal mit der Zeichnung. Löte das Kabel nun an Pin 15 der MMU an.

Löte **Kabel Nr. 4** an den Pin 14 des IC's U9 (74LS138, siehe auch Kabel Nr. 1). Beachte auch hier wieder unbedingt die Zählweise.

Nun noch **Kabel Nr. 5** an Pin 7 des IC's U9 und die Installation ist beendet.

Jetzt kannst Du Deinen Computer wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Achte beim Anschluß der Tastaturfolie darauf, daß diese gerade eingesteckt wird! Ein knicken der Folie hat unter Umständen einen Ausfall von einzelnen Tasten zur Folge!
Befestige den Schalter an einer geeigneten Stelle. Der Schalters wird gebraucht, um den Computer auch ohne *RomDisk* betreiben zu können.
Verschraube die zwei Gehäusehälften noch nicht miteinander.

Funktionstest

Stelle nun alle Verbindungen zur PEREPHERIE (Floppy, Monitor, Netzteil etc.) wieder her.
Nur XE: Stecke den Adapter in den Modulschacht und den ECI (liegt direkt neben dem Modulport). Bitte teste den Rechner zuerst *ohne RomDisk.* Schalte nun den Computer **OHNE *RomDisk*** ein. Sollte sich der Computer nicht wie gewohnt mit „READY” melden schalte ihn wieder aus und lege den Schalter der *RomDisk* um. Nun sollte sich der Rechner wie gewohnt melden.

Ist die Schalter in der Stellung, in der der Rechner sich *ohne* gesteckte *RomDisk* meldet, ist die *RomDisk* auch wenn sie gesteckt ist *nicht* aktiv! Das heißt sie kann nicht angesprochen werden. **Schalte den Computer nun wieder aus** und stecke die *RomDisk* in den Expansionsport (XL) bzw. auf den Adapter (XE). Lege den Schalter in die Stellung, in der der Rechner sich anfangs *nicht* gemeldet hat. Nach dem Einschalten muß jetzt das gewohnte „READY” erscheinen. Die *RomDisk* ist jetzt bereits aktiv. In das *RomDisk*-Menü kommst Du mit Hilfe der Tastenkombination „SELECT-RESET”: Drücke

bei festgehaltener „SELECT”-Taste auf „RESET”. Sollte sich das *RomDisk*-Menü jetzt nicht melden, überprüfe zuerst einmal alle Anschlußkabel. Hoffentlich hat alles nach Deinen Wünschen geklappt. Sollte dies nicht der Fall sein, so beachte bitte, daß eine Fehlersuche am Telefon nur bedingt möglich ist. Wende Dich hierzu am besten direkt an mich (meine Adresse findest Du im Anhang).

Den durchgeführte Expansionsport

...gibt es in der Version 2 der *RomDisk* nicht mehr.

Der Einbau durch den Hersteller

Solltest Du Dich entschlossen haben die Installationsarbeiten nicht selbst durchzuführen und den Rechner zwecks Einbau zu verschicken, dann beachte bitte folgende Punkte:

- ☑ Schicke *nur* den Rechner *und* die *RomDisk* mit Kleinteilen (Schalter ect.) ein. Sonstiges Rechner-Zubehör wie SIO-Kabel, Netzteil oder ähnliches können bei Dir zu Hause bleiben!
- ☑ Sorge für eine transportsichere Verpackung.
- ☑ Beachte bitte, daß die Versandkosten für den Transport zu Deinen Lasten gehen. Lege der Sendung bitte auch ausreichend Rückporto bei. Solltest Du kein Rückporto zur Hand haben, schicke ich Dir den Rechner unfrei zurück.
- ☑ Schicke Deinen Computer an folgende Adresse:

Marc Brings
Auf dem Postberg 21
50169 Kerpen (Horrem)
Tel.: 02273 / 69732
eMail: Marc@ABBUC.DE